

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

平成20年6月

鹿屋体育大学



# 目 次

1. 体育学部・体育学研究科

1 - 1



# 1. 体育学部・体育学研究科

I	体育学部・体育学研究科の研究目的と特徴	1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	1 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	1 - 5
III	質の向上度の判断	1 - 7

## I 体育学部・体育学研究科の研究目的と特徴

### 1 体育学部・体育学研究科の組織

体育学部は3つの系（スポーツパフォーマンス系、スポーツライフスタイル・マネジメント系、伝統武道・スポーツ文化系）から組織され、学内共同教育研究施設等として7つのセンターに専任教員を配属している。体育学研究科は昭和63年4月に設置され、体育学部、学内共同教育研究施設等の専任教員によって研究が行われている。

### 2 研究目的及び方向性

本学は体育・スポーツ、武道及び健康に関する国内外の研究機関や社会との研究交流の拠点となることを目指し、独創的、先端的、総合的な学術研究を進め、学際領域における実践的な研究を推進することを目的とする。

### 3 研究の特徴

本学では、大学独自のプロジェクトとしてTASS (Top Athlete Support System) プロジェクトとPALS(Promotion of Active Life Style)プロジェクトを組織している。

前者は国際競技力向上を目指し、指導者と研究者が一体となり科学的なトレーニング法の構築と高度の指導システムの開発を推進している。

後者は運動による健康づくりを主眼として、人々のライフステージや体力、生活環境に応じた運動処方を開発し地域で実践している。

また、発育期の青少年の心身の健全な発達に資する一貫指導システムの研究・開発を行うため、県内の小・中学校、高校を研究協力校として指定し、ジュニアアスリートのトレーニング等について協力校と共同で研究を行っている。

#### [想定する関係者とその期待]

本学の研究活動に関し想定する関係者は、①体育・スポーツ、武道及び健康に関する国内外の研究者、②健康・体力の維持増進に関わる自治体関係者、健康・医療産業界、③競技力向上を目指す競技団体やスポーツを愛する国民全般、④運動による健康づくりを望む地域住民である。それぞれの期待は、①体育・スポーツ、健康等の学問領域への研究成果発信、②健康・体力の維持増進に関する組織作り、理論構築、③各競技のトレーニング法及び指導システム開発とその競技実績、④運動実施による健康増進・体力向上の効果であると想定している。

## II 分析項目ごとの水準の判断

## 分析項目 I 研究活動の状況

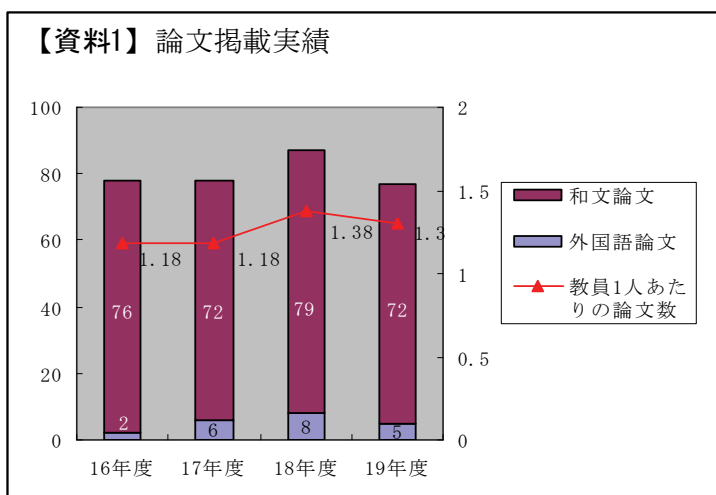
## (1) 観点ごとの分析

## 観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況) 鹿屋体育大学が中期目標に掲げている「体育・スポーツ、武道及び健康に関する学際的な研究を推進し、研究成果を社会へ還元すること」について、論文掲載数、学会での研究発表状況、共同研究・受託研究実績、寄附金受入実績、特許出願状況、科学研究費補助金採択状況、重点プロジェクト (TASS、PALS) 実施状況を分析した。

## 1. 論文掲載数

平成 16～19 年度の論文掲載数(国際、国内)は【資料 1】のとおりであり、年平均 80 編、1 人あたり 1.26 編となり、研究成果を論文として随時公表している。Pub Med 検索として掲載されている筆頭論文は年平均 5 編であり、「Mol.Biol.Cell」、「Proc.Natl.Acad.Sci.USA」、「Biochim.Biophys.Acta」等の国際誌に論文掲載されている。国内誌については、「体育学研究」、「体力科学」、「バイオメカニクス研究」等に筆頭論文が掲載されている。



## 2. 学会での研究発表状況

平成 16～19 年度の学会発表 (国内外) 状況は【資料 2】のとおりで、発表数は年平均 125 件であり、1 人あたり 1.96 件の研究発表を実施していることとなる。国際学会としては、ACSM

【資料2】学会発表実績

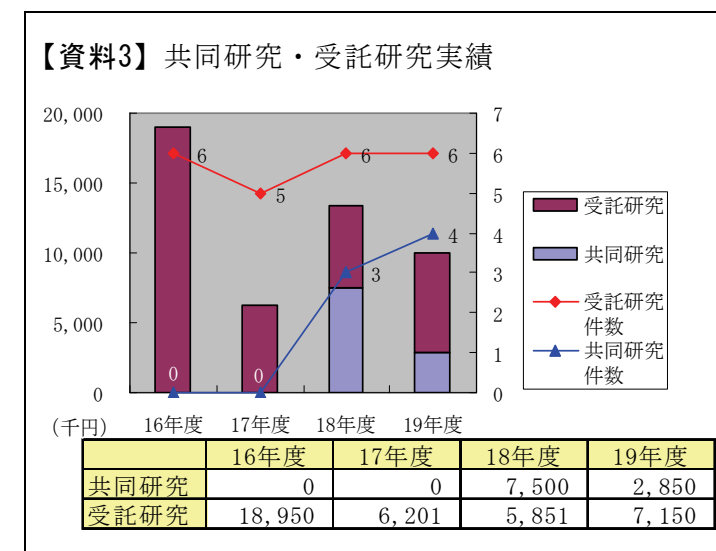
\*総件数の( )内は国際学会件数

	16年度	17年度	18年度	19年度
総件数	185(20)	119(15)	100(19)	95(16)
教員1人あたり発表数	2.8	1.8	1.58	1.61

(AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE)、ECSS (EUROPEAN COLLEGE of SPORT SCIENCE)、EASM (European Association for Sport Management)、EASS (European Association for Sociology of Sport) 等においてほぼ毎年一般講演を実施している。中でも、国際水泳学会では招待講演を行い、ICHPER・SD、国際水泳バイオメカニクス医学会ではパネリストとして参加している。国内学会としては、日本体育学会、日本体力医学会、日本トレーニング科学会等において毎年研究発表を実施し、学会賞を受賞している。

## 3. 共同研究・受託研究実績

平成 16～19 年度の鹿屋体育大学で実施された共同研究・受託研究実績は、【資料 3】及び【添付資料 1】のとおりである。共同研究について、平成 18～19 年度にかけてパフォーマンス向上や健康増進を目指す飲料、健康器具関連企業との研究を実施し、地元企業との連携による研究も行っている。



## 4. 寄附金受入実績

平成 16～19 年度に受け入れた寄附金実績は、【資料 4】のとおりである。病院や財団、スポーツ系企業等によるものである。

【資料 4】 寄附金受入実績

	16年度	17年度	18年度	19年度
総件数	19	22	13	15
金額 (千円)	9,557	10,282	6,467	8,266

資料 A2-2006 入力データ集 : No. 6-5 寄付金・寄付講座

## 5. 特許出願状況

平成 16～19 年度の特許出願状況は【資料 5】のとおりである。中でも平成 18 年度の「前回り受け身補助機能付き上衣」は、平成 19 年度に特許を取得した。

【資料 5】 特許出願・取得状況

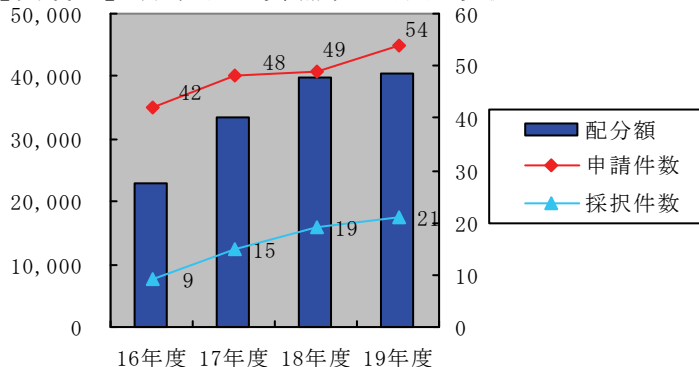
	16年度	17年度	18年度	19年度
申請件数	0	1	5	2
取得件数	0	0	0	1

資料 A1-2006 データ分析集 : No. 23 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

## 6. 科学研究費補助金採択状況

平成 16～19 年度の科学研究費補助金の採択状況は、【資料 6】のとおりである。申請件数と採択件数は年々増加傾向にある。採択金額は、平成 16 年度から平成 18 年度にかけて格段に増加し、その後横ばいとなっている。

【資料 6】 科学研究費補助金採択状況



		16年度	17年度	18年度	19年度
配分額 (千円)	直接経費	20,300	31,100	36,900	33,300
	間接経費	2,520	2,190	3,060	7,050
合計		22,820	33,290	39,960	40,350

資料 A1-2006 データ分析集 : No. 24 科研費申請・内定  
資料 A2-2006 入力データ集 : No. 6-2 科学研究費補助金

## 7. 重点プロジェクト (TASS、PALS) 実施状況

鹿屋体育大学として、競技力向上へ向けたプロジェクト (TASS: Top Athlete Support System)、運動による健康づくりを支援するプロジェクト (PALS: Promotion of Active Life Style) を組織し、学際的な研究者による研究活動を実施している。平成 16～19 年度のそれぞれのプロジェクトの実施状況は【資料 7】、【添付資料 2】のとおりである。それぞれの研究成果は、

【資料 7】 TASS プロジェクト実施状況

	16年度	17年度	18年度	19年度
水泳	←			→
自転車競技	←			→
カヌー	←			→
ヨット	←	→	←	→
女子バレーボール	←	→		←
女子バスケットボール		←		→
オリンピックに向けた特別強化支援			←	→

競技成績の上昇や研究論文として公表される結果となっている。



## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 本学は、体育・スポーツ、武道及び健康に関する独創的、先端的、総合的な研究を推進するため、研究論文や学会発表は、特定の領域に偏ることなく、スポーツ科学領域やトレーニング科学領域、生涯スポーツ学領域の学際的かつ実践的な研究成果として公表している。その研究成果は、関連する学会や競技団体の期待に応えるものであり、健康産業や地元企業との連携による共同研究や受託研究の増加へとつながっている。科学研究費補助金の推移をみても、採択件数及び金額は増加傾向にあり、活発な研究活動が行われている。また、大学の重点プロジェクト事業である PALS プロジェクトの研究成果として、自治体から感謝状を授与されており、(財)地域総合整備財団による「大学と連携した地域づくり」の助成事業としても採択されている。これは、本学の研究活動が地域社会の期待に充分に応えていると判断される。また、同様に重点プロジェクト事業で実施している TASS プロジェクトにおいては、国際競技力の向上を目指し、トレーニングのみならずスポーツ科学的側面からの測定評価や健康管理により、競技者が試合に万全の態勢で臨むことができる環境を整備し、その結果、オリンピックを始め数々の国際競技大会における本学選手の上位入賞や日本記録をもたらした。このことは、マスコミでも大きく取り上げられ、国や地域へ与えた社会・文化的意義が大きいと判断される。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### (1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況) 本学における研究の目標は、「競技力の向上及び健康づくりの普及に関する実践的な研究を推進すると共に、人文科学・社会科学・自然科学の諸領域にまたがる「体育学」の特性を活かして、総合的、学際的領域を研究開発する」と定められている。研究目標を基本として「体育学」に関する様々な研究を多方向からのアプローチによって行っている。

研究の主体は3種類のグループによって遂行されており、各グループが相互に連携をとりながら体育学の融合・学際的領域の研究開発を行っている。

- (1) 基礎研究グループ(運動に直接関与する骨格筋、心筋、脳、等の組織の機能発現メカニズムの詳細を最先端の実験手法を用いて遺伝子・細胞レベルで解明)
- (2) 応用研究グループ(運動トレーニングが生体に及ぼす影響に関するメカニズムの詳細を最先端の実験手法を用いて解明)
- (3) 実践研究グループ(TASS(Top Athlete Support System)プロジェクト、PALS(Promotion of Active Life Style)プロジェクト)

また、我が国唯一の国立大学法人の体育大学として、研究成果は国際的視点に立って広く一般に公表し、全世界に向けて「体育学」に関連する情報を発信する知の拠点としての役割を果たすべく努力している。

身体運動の基本は、骨格筋の収縮によって発揮された力によって関節を可動させることである。スポーツパフォーマンスの向上に必要な筋力向上や、筋力向上に伴う怪我の予防、トレーニング休止に伴う筋萎縮、等の詳細なメカニズムを明らかにすることは、スポーツ科学分野の最大の研究テーマの一つである。本学では開学以来、骨格筋に関する研究が細胞レベルからヒトの全身を対象として様々な方法を用いて極めて活発に行われている。骨格筋細胞を対象とした基礎研究グループは、ノックアウトマウスの骨格筋細胞や様々な培養骨格筋細胞を対象に実験を行っている。ヒトの骨格筋を対象とした応用研究グループは、筋電図、筋音図、動作分析、等の手法を用いてヒトの筋力発揮のメカニズム解明についての実験を行っている。

本学の研究は、これらの高度な基礎的研究によって得られた客観的データを基にして、運動時の生理応答や長期間の運動適応のメカニズムの詳細に関する応用的研究へと発展している。長期間の運動トレーニングが生体機能に及ぼす影響に関する研究は、体育学・スポーツ科学の最大のテーマの一つであり数多くの研究が報告されてきた。近年、分子・細胞学分野の研究手法が急速に発展し、スポーツ科学分野の研究においても最新の実験手法を用いた研究が報告されている。

本学では、これらの研究をさらに発展させ「スポーツ・健康に関する独創的、先端的、総合的な学術研究を推進し、研究成果を活用・応用し、国際的な競技力の向上、運動による健康づくりなどの実践的活動に寄与する」ことを研究の方向性の一つとしている。目的達成のために、TASS プロジェクト、PALS プロジェクトを組織し、実践的研究の推進に取り組んでいる。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 本学では、研究成果の評価を当該研究が公掲された雑誌の impact factor (以下、IF、Thomson Scientific 社) を基準として評価した。本学では、研究業績を「SS」と判断する基準を、研究業績が公表された年の IF が 6.0 以上、また「S」と判断する基準を IF2.0 以上 6.0 未満と設定した。本学において「SS」又は「S」と判断した研究業績は、IF を有する雑誌中の上位 1/3 に入る雑誌に掲載された学術論文である。特に、「SS」と判断された研究業績は上位 5% に入る極めて高い水準の学術雑誌に掲載された学術論文である。2004 年度～2007 年度の間公表された研究業績の中で、「SS」と判断された研究業績は 1 編、「S」と判断された研究業績は 6 編であった。これらの研究業績は、IF が高いことに加えて世界的に極めて広く知られた雑誌に掲載されており、現在までの被引用度数 (Citation Index、Thomson Scientific 社) は平均で 4.0 である。論文の被引用度数は学術研究の社会的評価の一指標であり、世界中の研究者に引用されている実績は高い社会的評価を示しているものと判断される。

体育学の専門家、体育・スポーツ指導者、また全ての国民が本学の研究に期待している成果は、「体育・スポーツ・健康の学問領域の発展に寄与すること」、「広く国民の健康・体力の維持・向上のための組織作り、運動処方論を構築すると共に、国民の健康的な生活の啓発に寄与すること」、「競技力向上のため、指導理論トレーニング理論を構築し、競技力の高い選手の育成に寄与すること」などが考えられる。体育学の研究分野に直接関連する研究成果が、IF2.0 以上の学術雑誌に毎年度、定期的に原著論文として掲載されている事実は「体育・スポーツ・健康の学問領域の発展」に十分寄与しており、本学の研究水準は高く評価されるものと考えられる。また、運動が心身の健康の維持・増進に及ぼす影響についての研究成果も学術雑誌に公表されている。本学において実施された基礎科学の研究成果が応用科学へと発展しており、基礎科学から応用科学への融合的連携は高く評価されるものと考えられる。

基礎研究によって得られた成果をさらに実践的成果に反映させ、本学が中期目標に掲げる、競技力の向上に関する実践的な研究を推進するため、TASS プロジェクトを組織し、各専門分野の研究者が横断的に選手を多方面からサポートするシステムを構築した。その結果、本学の学生が第 28 回オリンピック大会 (2004 年アテネ) の競泳競技、第 15 回アジア競技大会 (2006 年ドーハ) の自転車競技においてそれぞれ金メダルを獲得した。これらの国際大会における高い競技成績が我が国にもたらした社会的意義は大きく、本学における TASS プロジェクトの成果は極めて高く評価されるものと考えられる。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「国際競技力の向上」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 鹿屋体育大学では、法人化以前の国際大会において入賞がかなわなかった競技について検討を重ね、国際大会で成功を収めるためには、指導者の経験・データの裏付けに加え、科学的サポートが必要不可欠な条件であると考え、国際競技力の向上を目的としてTASS (Top Athlete Support System) プロジェクトを発足させた。プロジェクトは、コーチ、運動生理学、バイオメカニクス、医学、栄養学の専門家により組織された。プロジェクトによる支援として、水泳競技においては流水プールを用いた生理的解析、抵抗測定装置を用いた力学的解析によるフォームの改造及び医学的サポートを軸に活動した。自転車競技においては栄養や水分補給等の内容とタイミング、効果的なサプリメント摂取など保健管理センターでのコンディショニング支援やトレーニング環境シミュレータ等の設備を活用した低酸素トレーニングを徹底して行った。また、カヌー競技においては心臓メディカルチェックおよびコンディショニングの下徹底したレジスタンストレーニングを実施し、本学に特徴的な低酸素トレーニングを積極的に取り入れ、競技力の更なる向上に努めた。

これらの成果として、水泳においては2004年アテネオリンピック(ギリシャ)で女子800m自由形金メダル獲得、2006年パンパシフィック選手権(カナダ)で男子200m個人メドレー日本新記録を樹立した。自転車競技においては、2006年アジア競技大会(カタール)で女子ロードレース日本人初の金メダルを獲得した。また、カヌーにおいては2006年ワールドカップ第3戦(中国)でカナディアンカヌー・シングル500m及び1000mともに4位入賞を果たした。その後もそれぞれの競技種目において高いレベルの成績を維持しており、本学における国際競技力の向上は、TASSプロジェクトの支援により水準の向上があったと判断される。

#### ②事例2「研究成果の国際発信」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 本学は、我が国唯一の国立大学法人の体育大学として、体育学に関する基礎研究、応用研究、実践研究を相互に融合を図りながら体系的に実施している。本学では、21世紀における研究活動のグローバル化を念頭に置き、得られた研究成果は、国際的視点に立って学会発表、学術論文として広く一般に公表し、全世界に向けて「体育学」の研究成果に関連する情報を発信する知の拠点としての役割を果たすべく努力している。特に、国際学会大会における研究成果の公表を積極的に奨励している。

研究成果の発表は、全世界において行われており、体育学に関する研究情報発信の知の拠点としての成果は着実に挙がっている。

また、研究のグローバル化の手段の一つとして、国際共同研究が全世界の研究機関との間で定期的に実施されており、連携機関も近年、増加する傾向にある。共同研究を実施している研究機関【資料8】は、本学が国際交流協定を結んでいる大学や研究機関に加えて、本学の教員が留学していた大学や研究機関、また本学から発信された研究成果を基に連携を希望してきた大学や研究機関などである。

国際共同研究の成果は、国際学会において公表【資料9, 1-8頁】され、学術論文として定期的に学術雑誌に掲載されている。IFが5.0以上を有する学術雑誌は、現在刊行されているIFを有する全ての雑誌の上位5%に入り、国際的に極めて高い評価を得ている雑誌である。国際共同研究の成果として、当該期間中にこれらの雑誌に2本の論文が掲載された(Mol. Biol. Cell, 2004; Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 2006)ことは特筆に値し、本学

#### 【資料8】主な国際共同研究の実施機関

Wilfrid Laurier University, Canada
University of Pennsylvania, USA
University of Colorado, USA
University of Georgia, USA
Western Ontario University, Canada
University of Innsbruck, Austria
University G. d' Annunzio, Italy

の基礎研究グループにおける研究の質の向上を示すものである。また、IF を有するものの IF が 2.0 以上に満たない学術雑誌に掲載された学術論文の数も増加傾向にあり、本学の研究推進の根幹に関わる基礎的研究成果の質は着実に向上していると考えられる。

**【資料 9】** 主な国際学会参加実績

4th World Congress of Science and Racket Sports, 2006, Madrid, Spain

Asian Association for Sport Management 2006, Tokyo, Japan

11th Intl Symp. Altitude Training 2007, Gifu, Japan

12th Annual Congress ECSS, 2007, Jyvaskyla, Finland

The North American Society of Psychology and Sport Physical Activity 2007 conference, San Diego, USA

Biophysical Society 52nd Annual Meeting, 2008, Long Beach, CA, USA